



- (72) SONG, Ike J., US
(72) HATCH, Richard D., US
(72) CHOI, Youngmin A., US
(72) COUNCIL, Clifton T., US
(72) COUNCIL, Thomas G., US
(72) SAKAIDA, Daryl K., US
(72) ABBINK, Henry C., US
(72) HEALEY, John A., US
(72) ROSETE, Ricardo A., US
(71) LITTON SYSTEMS, INC., US
(51) Int. Cl.⁶ G02B 6/38, G01B 9/10, G02B 6/30, G02B 6/42, G02B 6/255
(30) 1995/06/07 (473,127) US
(30) 1994/08/31 (300,901) US
(54) **SYSTEME ET PROCEDE PERMETTANT D'ALIGNER DES
FIBRES OPTIQUES ET DE LES FIXER A DES GUIDES
D'ONDES OPTIQUES, ET PRODUITS AINSI OBTENUS**
(54) **SYSTEM AND METHOD FOR ALIGNING AND ATTACHING
OPTICAL FIBERS TO OPTICAL WAVEGUIDES, AND
PRODUCTS OBTAINED THEREBY**

(57) Une fibre optique d'entrée (22), une fibre optique de sortie (24, 26) et un guide d'ondes (14), faisant partie d'un circuit intégré optique (12) placé entre les fibres, sont solidarisés au moyen de robots de service et d'alignement (42; 48, 50, 52). Le robot de service (42) détermine, en trois dimensions, la position du guide d'ondes. Le robot d'alignement (48, 50, 52) aligne, en trois dimensions et de façon angulaire, les fibres d'entrée et de sortie, respectivement sur les branches d'entrée et de sortie (16; 18, 20) du guide d'ondes. Un applicateur d'adhésif (46) accouplé au robot de service colle les fibres d'entrée et de sortie respectivement aux branches d'entrée et de sortie du guide d'ondes. Un tel système comprend en outre un dispositif de serrage (110) de fibres optiques permettant de conserver l'orientation de la fibre pendant son transfert vers un autre placement, ainsi qu'un dispositif de maintien (210) à aspiration, servant à maintenir et à faire tourner une fibre optique à des fins de polarisation et un système à goniomètre

(57) An input optical fiber (22), an output optical fiber (24, 26) and a waveguide (14) in an integrated optic chip (IOC) (12) intermediate the fibers are coupled together using service and alignment robots (42, 48, 50, 52). The service robot (42) establishes the three-dimensional position of the waveguide. The alignment robot (48, 50, 52) three-dimensionally and angularly aligns the input and output fibers respectively to the input and output legs (16, 18, 20) of the waveguide. An adhesive applying tool (46) coupled with the service robot adheres the input and output fibers respectively to their waveguide input and output legs. Included are specifics for an optical fiber clamp (110) capable of maintaining the orientation of a fiber while it is moved to another location, a vacuum holder (210) for holding and rotating an optical fiber for polarization purposes, goniometer mapping and positioning of an optical fiber with respect to the pivotal axis of the goniometer (324), initial light launching of an optical fiber to a waveguide using the fiber (422) in its





(21)(A1) **2,199,423**
(86) 1995/08/25
(87) 1996/03/07

destiné à la cartographie et au positionnement d'une fibre optique par rapport à l'axe de pivotement d'un goniomètre (324). Sont également décrits un procédé permettant l'émission initiale de lumière d'une fibre optique vers un guide d'ondes, la fibre optique (422) étant utilisée en mode de gaine, un procédé permettant d'aligner la position angulaire et dans un plan des fibres optiques par rapport à des guides d'ondes optiques, et un procédé d'alignement permettant d'établir un espace entre des guides d'ondes et de fixer des guides d'ondes optiques ensemble.

cladding mode, planar and angular position alignment of optical fibers to optical waveguides, an alignment procedure for establishing a gap between waveguides, and attaching optical waveguides together.

